



TAUBATÉ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

#EscolaSemMuros
em casa também se aprende



TAUBATÉ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA

9º ANO

(HCEF09MA01T) Diferenciar número racional de número irracional.

(HCEF09MA02T) Localizar números reais na reta numérica, por meio de construções.

BREVE INTRODUÇÃO

Números naturais são números que expressam o resultado de uma contagem. O conjunto dos números naturais, representado por N, pode ser indicado por:

$$IN = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

Os **números inteiros** foram os primeiros números relativos (positivos ou negativos) criados pelo ser humano, em decorrência de necessidades impostas pelo comércio e de situações cotidianas que exigiram a representação de quantidades em relação ao referencial zero.

Racionais

Observe os números abaixo:

1,25

0,777...

213

20,75

Eles são exemplos de números racionais, pois podem ser escritos na forma de fração $\frac{a}{b}$ com um número inteiro no numerador e um número inteiro não nulo no denominador.

Considere o número 0,101112... Observando a formação desse número, vamos supor que podemos dar continuidade à sua parte decimal do seguinte modo: 0,10111213...; 0,1011121314...; e assim por diante. Como a representação decimal desse número tem infinitas casas decimais e não é periódica, não podemos obter sua forma de fração. Logo, esse número não é racional. Sendo assim, esse número é chamado de **irracional**.

Veremos agora, como são feitas as comparações entre números. Para isso, é importante que tenhamos claro o significado de alguns sinais matemáticos utilizados em comparações:

$= \rightarrow$ é igual a, exemplo $3 = 3$.

$\neq \rightarrow$ é diferente de, exemplo $4 \neq 9$

$> \rightarrow$ é maior do que, exemplo $8 > -8$

$< \rightarrow$ é menor do que, exemplo $-2 < -1$

Revisaremos também a ideia dos símbolos \in , pertence a, e \notin , não pertence a. Eles são usados para representar que um elemento pertence a ou não pertence a um conjunto,

Exemplo: Dado um conjunto $A = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$ podemos afirmar que o elemento $1 \in A$ e que $3 \notin A$. Ou seja, o número 1 pertence ao conjunto A e 3 **não** pertence ao conjunto A.

1. Observe a sequência abaixo:

$$1, 2, 4, 7, 11, 16, 22\dots$$

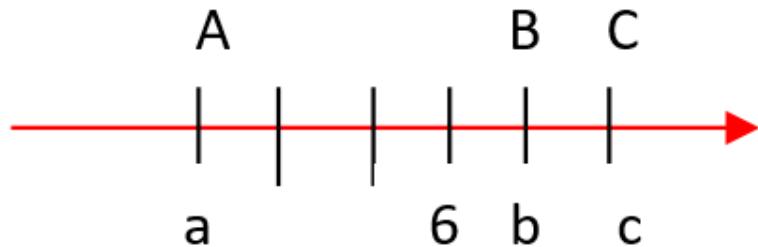
Qual é o próximo número dessa sequência?

- a) 38
- b) 29
- c) 24
- d) 15

2. Se $a \in \mathbb{Z}$ e $a > 3$, então:

- a) $a \in \{ 0, 1, 2 \}$
- b) $a \in \{ 4,5, \dots \}$
- c) $a \in \{ \dots, 0, -1, -2 \}$
- d) Nenhuma das respostas anteriores

3. Observe a reta numérica em que a, b e c representam números naturais correspondentes às letras A, B e C:



Quais das sentenças a seguir são verdadeiras?

- a) $a > 6$
- b) $b > 6$
- c) $6 < c$
- d) $c < b$
- e) $c < a$
- f) $b > a$

4. O conjunto dos números inteiros é :

- a) Finito
- b) Infinito
- c) Unitário
- d) Nenhuma das respostas anteriores.

5. Se $b \in \mathbb{Z}$ e $b < 0$, então:

- a) $b \notin \mathbb{N}$
- b) $b \in \mathbb{N}^*$
- c) $b = 0$
- d) Nenhuma das respostas anteriores.

6. Classifique as afirmações abaixo em verdadeira (V) ou falsa (F):

- () Todo número racional é inteiro.
- () Todo número natural é inteiro.
- () Todo número natural é racional.
- () Todo número racional é natural.
- () Todo número inteiro é racional.
- () Todo número racional é natural.

7. Com relação ao conjunto dos números reais e seus subconjuntos, analise as sentenças seguintes e assinale V para verdadeiro e F para falso.

- () Todo número irracional é real
- () Raiz quadrada de 9 é irracional
- () Raiz quadrada de 3 é real
- () O zero é irracional

8. Determine se cada um dos números a seguir pertence a Q ou a I:

a) () $\sqrt{121}$

b) () $-\frac{\pi}{4}$

c) () 12

d) () $\sqrt{81}$

e) () - 9

f) () - 1,387466431

g) () $\frac{14}{13}$

h) () - 18,49...

i) () $\sqrt{46}$

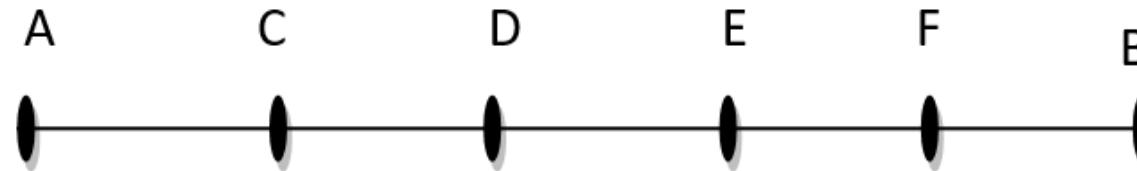
j) () $\sqrt{6}$

9. Observe os números e responda:

$$-27; \quad \frac{3}{4}; \quad \frac{32}{4}; \quad 1,35; \quad -\sqrt{2}; \quad \pi$$

- a) Qual desses números pertence ao conjunto dos números naturais?
- b) Quais pertencem ao conjunto dos números inteiros?
- c) Que números são racionais?
- d) Que números são irracionais?
- e) Que números são reais e não irracionais?

10. Observe o segmento \overline{AB} e os pontos C,D, E e F, que dividem \overline{AB} em 5 partes iguais:



Sabendo que A representa o número 5, e B, o número 6, quais são os números racionais que representam respectivamente os pontos C, D, E e F?

- (A) 5,1; 5,2; 5,3; 5,4
- (B) 1,5; 2,5; 3,5; 4,5
- (C) 5,2; 5,4; 5,6; 5,8
- (D) 2,5; 4,5; 6,5; 8,5

Referências Bibliográficas:

SILVEIRA, Énio. Matemática Compreensão e Prática. 5^a Edição. São Paulo: Moderna 2018.
ARARIBÁ MAIS MATEMÁTICA – São Paulo – Moderna – 2018 – p. 97.

OLIVEIRA, Carlos N. C.; FUGITA, Felipe. Geração Alpha. 2^a Edição. São Paulo: sm, 2018.

PATARO, Patrícia M.; BAlestri, Rodrigo. Matemática essencial. 1^a Edição. São Paulo: scipione, 2018.

Professores

Rafael Aparecido Divino de Faria

Breno Evaristo

Brenno Poyares T. de G. Telles

Samanta Sally de J. Candido

Nícolas da Silva Jonker